

Załącznik 2 – dokumentacja fotograficzna
Appendix 2 – photographic documentation

**SIEDLISKA *NEHALENNIA SPECIOSA* NA BADANYM OBSZARZE:
RZUTY OGÓLNE I FORMACJE ROŚLINNE**
THE HABITATS OF *NEHALENNIA SPECIOSA* ON THE STUDY AREA:
GENERAL VIEWS AND FORMATIONS OF VEGETATION



Fot. 1. Śródleśny zbiornik potorfowy z torfowiskami przejściowymi. Stanowisko nr 1, sierpień 2008.
Photo 1. Midforest post-peat pool surrounded by transition mires. Site no. 1, August 2008.



Fot. 2. Śródleśny zbiornik potorfowy z torfowiskami przejściowymi. Stanowisko nr 12, czerwiec 2013.
Photo 2. Midforest post peat-pool surrounded by transition mires. Site no. 12, June 2013.



Fot. 3. Śródleśne, topogeniczne torfowisko przejściowe. Stanowisko nr 49, czerwiec 2016.
Photo 3. Topogenic transition mire in forested landscape. Site no. 49, June 2016.



Fot. 4. Śródleśne, topogeniczne torfowisko przejściowe. Stanowisko nr 27, czerwiec 2012.
Photo 4. Topogenic transition mire in forested landscape. Site no. 27, June 2012.



Fot. 5. Śródleśne, topogeniczne torfowisko niskie. Stanowisko nr 18, czerwiec 2013.
Photo 5. Topogenic fen in forested landscape. Site no. 18, June 2013.



Fot. 6. Zbiornik potorfowy z torfowiskami niskimi i przejściowymi w krajobrazie rolniczym. Stanowisko nr 14, czerwiec 2013.

Photo 6. Post-peat pool surrounded by fens and transition mires in agricultural landscape. Site no. 14, June 2013.



Fot. 7. Topogeniczne torfowisko niskie w krajobrazie rolniczym. Stanowisko nr 56, lipiec 2014.

Photo 7. Topogenic fen in agricultural landscape. Site no. 56, July 2014.



Fot. 8. Torfowisko soligeniczne w krajobrazie rolniczym. Stanowisko nr 35, czerwiec 2012.
Photo 8. Soligenic fen in agricultural landscape. Site no. 35, June 2012.



Fot. 9. Żwirownia w miejscowości Łukowisko. Stanowisko nr 34, maj 2014.
Photo 9. Gravel pit in Łukowisko village. Site no. 34, May 2014.



Fot. 10. Torfowiska sfagnowe z szuwarami *Carex rostrata* na obrzeżach zbiornika potorfowego. Stanowisko nr 52, czerwiec 2016.

Photo 10. Post-peat pool surrounded by acidic *Sphagnum* mires with *Carex rostrata*. Site no. 52, June 2016.



Fot. 11. Torfowisko sfagnowe z szuwarem *Carex rostrata*. Stanowisko nr 8, lipiec 2014.

Photo 11. Acidic *Sphagnum* mire with *Carex rostrata*. Site no. 8, July 2014.



Fot. 12. Kwaśne torfowisko niskie z szuwarem *Carex rostrata*. Stanowisko nr 56, lipiec 2014.
Photo 12. Acidic non-*Sphagnum* fen with *Carex rostrata*. Site no. 56, July 2014.



Fot. 13. Torfowisko alkaliczne z szuwarem *Carex rostrata*. Stanowisko nr 47, lipiec 2014.
Photo 13. Alkaline non-*Sphagnum* fen with *Carex rostrata*. Site no. 47, July 2014.



Fot. 14. Formacje *Carex rostrata* bez udziału *Sphagnum*. Żwirownia Sitno (stanowisko nr 36). Lipiec 2014.
Photo 14. Non-*Sphagnum* *Carex rostrata* formations in the Sitno gravel pit (site no. 36). July 2014.



Fot. 15. Torfowisko sfagnowe z szuwarem *Carex lasiocarpa*. Stanowisko nr 33, lipiec 2014.
Photo 15. Acidic *Sphagnum* mire with *Carex lasiocarpa*. Site no. 33, July 2014.



Fot. 16. Torfowisko sfagnowe z szuwarem *Carex lasiocarpa*. Stanowisko nr 23, czerwiec 2013.
Photo 16. Acidic *Sphagnum* mire with *Carex lasiocarpa*. Site no. 23, June 2013.



Fot. 17. Kwaśne torfowisko niskie z szuwarem *Carex lasiocarpa*. Stanowisko nr 25, lipiec 2010.
Photo 17. Acidic non-*Sphagnum* fen with *Carex lasiocarpa*. Site no. 25, July 2010.



Fot. 18. Kwaśne torfowisko niskie z kępami porośniętymi głównie przez *Carex lasiocarpa*. Stanowisko nr 43, czerwiec 2016.

Photo 18. Acidic non-*Sphagnum* fen with clumps overgrown mainly by *Carex lasiocarpa*. Site no. 43, June 2016.



Fot. 19. Torfowisko sfagnowe z szuwarem *Carex vesicaria*. Stanowisko nr 19, czerwiec 2013.

Photo 19. Acidic *Sphagnum* mire with *Carex vesicaria*. Site no. 19, June 2013..



Fot. 20. Kwaśne torfowisko niskie z szuwarem *Carex vesicaria*. Stanowisko nr 31, lipiec 2014
Photo 20. Acidic non-*Sphagnum* fen with *Carex vesicaria*. Site no. 31, July 2014.



Fot. 21. Kwaśne torfowisko niskie z szuwarem *Carex vesicaria*. Stanowisko nr 59, czerwiec 2014.
Photo 21. Acidic non-*Sphagnum* fen with *Carex vesicaria*. Site no. 59, June 2014.



Fot. 22. Kwaśne torfowisko niskie z dominacją *Carex elata* na obrzeżu zbiornika potorfowego. Stanowisko nr 3, czerwiec 2010.

Photo 22. Acidic non-*Sphagnum* fen with *Carex elata* predomination near post-peat pool. Site no. 3, June 2010.



Fot. 23. Kwaśne torfowisko niskie z szuwarem *Carex elata*. Stanowisko nr 15, czerwiec 2013.

Photo 23. Acidic non-*Sphagnum* fen with *Carex elata*. Site no. 15, June 2013.



Fot. 24. Kwaśne torfowisko niskie z szuwarem *Carex elata*. Stanowisko nr 18, czerwiec 2013.
Photo 24. Acidic non-*Sphagnum* fen with *Carex elata*. Site no. 18, June 2013.



Fot. 25. Formacje *Carex nigra* na podtopionym okrajkach torfowiska sfagnowego. Stanowisko nr 54, lipiec 2014.
Photo 25. Wet marginal zone of acidic *Sphagnum* mire with *Carex nigra*. Site no. 54, July 2014..



Fot. 26. Torfowisko sfagnowe z szuwarem *Eriophorum vaginatum*. Stanowisko nr 51, lipiec 2014.
Photo 26. Acidic *Sphagnum* mire with *Eriophorum vaginatum*. Site no. 51, July 2014.



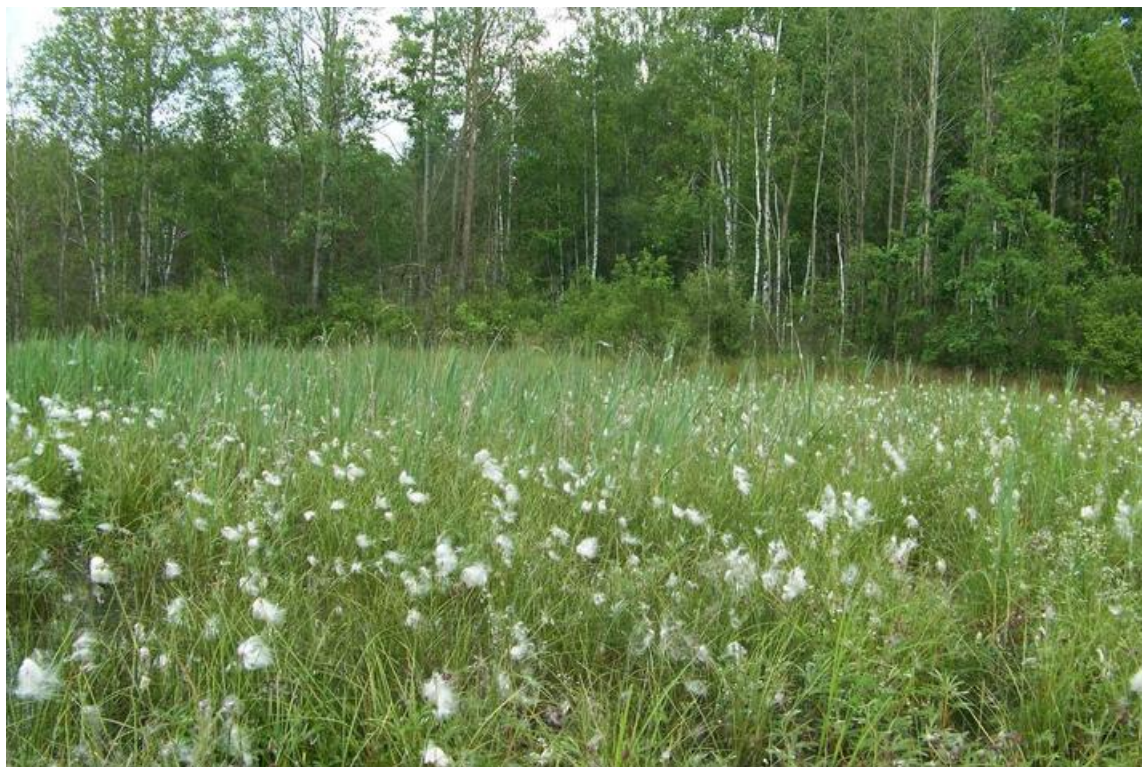
Fot. 27. Torfowisko sfagnowe z szuwarem *Eriophorum vaginatum*. Stanowisko nr 52, lipiec 2014.
Photo 27. Acidic *Sphagnum* mire with *Eriophorum vaginatum*. Site no 52, July 2014.



Fot. 28. Torfowisko sfagnowe z szuwarem *Eriophorum vaginatum*. Stanowisko nr 40, czerwiec 2013.
Photo 28. Acidic *Sphagnum* mire with *Eriophorum vaginatum*. Site no. 40, June 2013.



Fot. 29. Przesuszone torfowiska sfagnowe z *Eriophorum vaginatum* (siedlisko imagines) w pobliżu dobrze uwodnionego rowu z „zupą” torfowców (siedlisko larw). Stanowisko nr 45, czerwiec 2015.
Photo 29. Dry acidic *Sphagnum* mires with *Eriophorum vaginatum* (imaginesal habitat) near well-hydrated ditch with *Sphagnum* (larval habitat). Site no. 45, June 2015.



Fot. 30. Kwaśne torfowisko niskie z dominacją *Eriophorum angustifolium*. Stanowisko nr 17, czerwiec 2013.
Photo 30. Acidic non-*Sphagnum* fen with *Eriophorum angustifolium* predominance. Site no. 17, June 2013.

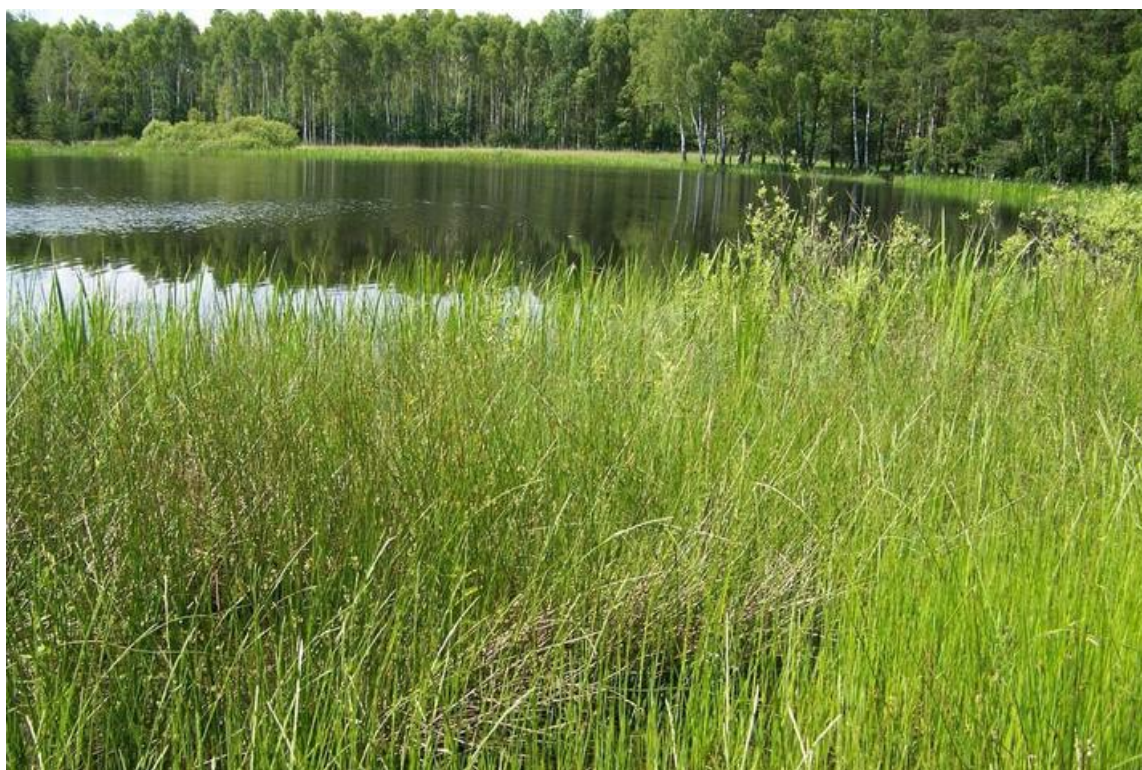


Fot. 31. Torfowisko sfagnowe z szuwarem *Juncus effusus*. Stanowisko nr 25, czerwiec 2014.
Photo 31. Acidic *Sphagnum* mire with *Juncus effusus*. Site no. 25, June 2014.



Fot. 32. Torfowisko sfagnowe z szuwarem *Juncus effusus* na obrzeżu zbiornika potorfowego. Stanowisko nr 12, czerwiec 2013.

Photo 32. Acidic *Sphagnum* mire with *Juncus effusus* on the shore of post-peat pool. Site no. 12, June 2013.



Fot. 33. Fot. 36. Kwaśne torfowisko niskie z dominacją *Juncus effusus* na obrzeżu zbiornika potorfowego. Stanowisko nr 13, czerwiec 2013.

Photo 33. Acidic non-*Sphagnum* fen with *Juncus effusus* predominance near post-peat pool. Site no. 13, June 2013.



Fot. 34. Formacje *Juncus effusus* bez udziału *Sphagnum*. Żwirownia w Łukowisku (stanowisko nr 34), maj 2014.
Photo. 34. Non-*Sphagnum* formations of *Juncus effusus* in the Łukowisko gravel pit (site no. 34), May 2014.



Fot. 35. Formacje *Juncus effusus* bez udziału *Sphagnum*. Żwirownia w Łukowisku (stanowisko nr 34), maj 2014.
Photo. 35. Non-*Sphagnum* formations of *Juncus effusus* in the Łukowisko gravel pit (site no. 34), May 2014



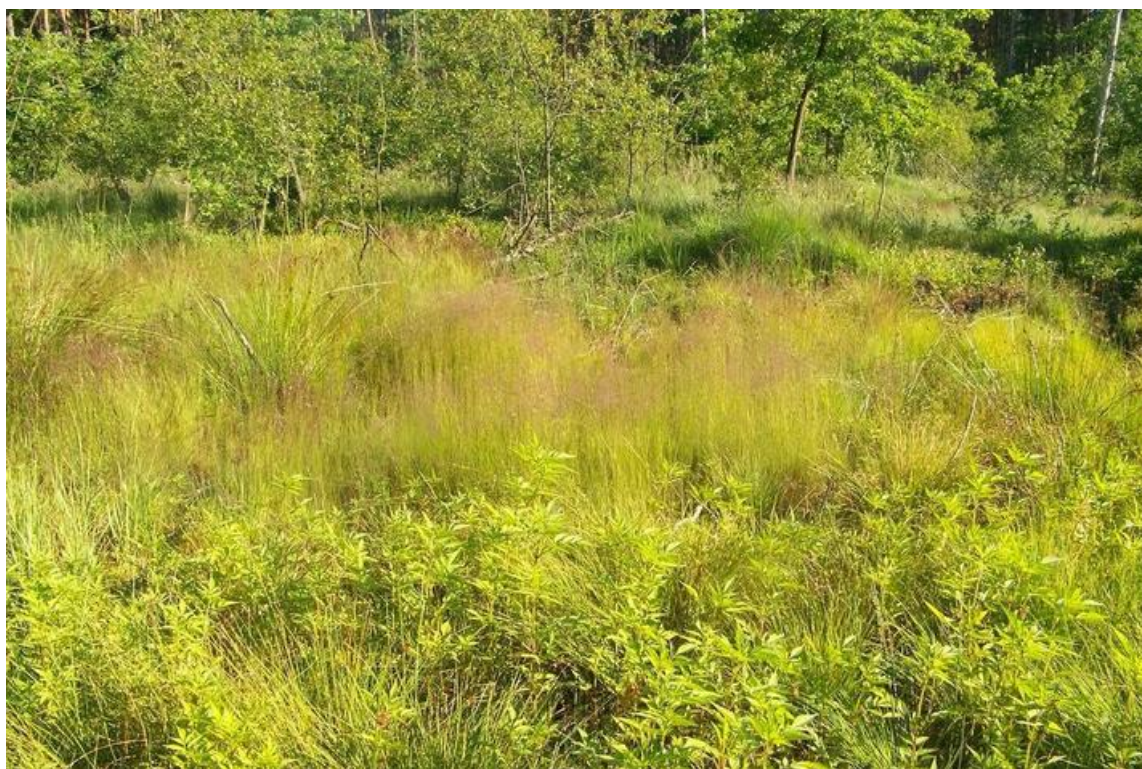
Fot. 36. Torfowisko alkaliczne z szuwarem *Equisetum fluviatile*. Stanowisko nr 35, czerwiec 2012.
Photo 36. Alkaline non-*Sphagnum* fen with *Equisetum fluviatile*. Site no. 35, June 2012.



Fot. 37. Torfowisko alkaliczne z szuwarem *Equisetum fluviatile*. Stanowisko nr 35, czerwiec 2012.
Photo 37. Alkaline non-*Sphagnum* fen with *Equisetum fluviatile*. Site no. 35, June 2012.



Fot. 38. Kwaśne torfowisko niskie z szuwarem *Equisetum fluviatile*. Stanowisko nr 20, czerwiec 2012.
Photo 38. Acidic non-*Sphagnum* fen with *Equisetum fluviatile*. Site no. 20, June 2012.



Fot. 39. Śródleśna polana z formacjami *Agrostis canina*. Siedlisko bez rozwoju larwalnego (tylko imagines).
Stanowisko nr 42, czerwiec 2014.
Photo 39. Midforest glade with formations of *Agrostis canina*. A non-breeding habitat (imagines only) on the site no. 42, June 2014.



Fot. 40. Formacje *Agrostis* sp. na suchym obrzeżu torfowiska. Siedlisko bez rozwoju larwalnego (tylko imagines). Stanowisko nr 12, czerwiec 2013.

Photo 40. *Agrostis* sp. formations in the dry marginal zone of mire. A non-breeding habitat (imagines only) on the site no. 12, June 2013.



Fot. 41. Przesuszone torfowisko z formacjami *Molinia caerulea*. Siedlisko bez rozwoju larwalnego (tylko imagines). Stanowisko nr 41, czerwiec 2012.

Photo 41. Dry mire with *Molinia caerulea* formations. A non-breeding habitat (imagines only) on the site no. 41, June 2012.



Fot. 42. Formacje *Carex nigra* i *Juncus effusus* na suchym obrzeżu torfowiska. Siedlisko bez rozwoju larwalnego (tylko imagines). Stanowisko nr 52, lipiec 2014.

Photo. 42. *Carex nigra* and *Juncus effusus* formations in the dry marginal zone of mire. A non-breeding habitat (imagines only) on the site no. 52, July 2014.

PRZYKŁADY ZMIAN SIEDLISKOWYCH
EXAMPLES OF HABITAT CHANGES



Fot. 43. Torfowisko sfagnowe z szuwarem *Carex rostrata* – warunki korzystne. Stanowisko nr 2.
Photo 43. Acidic *Sphagnum* mire with field of *Carex rostrata* – suitable conditions. Site no. 2.



Fot. 44. Degradacja szuwaru *Carex rostrata* na skutek wzrostu poziomu wody – warunki niekorzystne. Stanowisko nr 2.
Photo 44. Degradation of *Carex rostrata* field in the result of raised water level – unsuitable conditions. Site no. 2.



Fot. 45. Kwaśne torfowisko niskie z dominacją *Calamagrostis canescens*, niezasiedlone przez *Nehalennia speciosa*. Stanowisko nr 55.

Photo 45. Acidic non-*Sphagnum* fen with *Calamagrostis canescens* predominance, uninhabited by *Nehalennia speciosa*. Site no. 55.



Fot. 46. Zanik *Calamagrostis canescens* przy ekspansji *Sphagnum* i *Juncus effusus* w odpowiedzi na wzrost poziomu wody. Stanowisko nr 55, skolonizowane przez *Nehalennia speciosa* po 2010 r.

Photo 46. Withdrawal of *Calamagrostis canescens* concurrently with *Sphagnum* and *Juncus effusus* expansion in the response of raised water level. Site no. 55, colonized by *Nehalennia speciosa* after 2010.



Fot. 47. Luźne formacje masywnych, szerokolistnych *Carex vesicaria* przy wysokim (>40 cm) poziomie wody – warunki niekorzystne. Stanowisko nr 21.

Photo 47. Loose formations of massive, broad-leaves *Carex vesicaria* at high (>40 cm) water level – unsuitable conditions. Site no. 21.



Fot. 48. Wzrost gęstości pędów *Carex vesicaria* i zmniejszenie się ich masywności przy średnio-niskim (<30 cm) poziomie wody – warunki korzystne. Stanowisko nr 21.

Photo 48. Increase of *Carex vesicaria* formations density and decrease of their massiveness at moderately-low (<30 cm) water level – suitable conditions. Site no. 21.



Fot. 49. Kwaśne torfowisko niskie z szuwarem *Carex elata* podczas fazy mokrej – warunki korzystne.
Stanowisko nr 29.

Photo 49. Acidic non-*Sphagnum* fen with *Carex elata* during wet phase – suitable conditions. Site no. 29.



Fot. 50. Stanowisko nr 29 podczas fazy suchej – warunki niekorzystne.

Photo 50. Site no. 29 during dry phase – unsuitable conditions.



Fot. 51. Torfowisko alkaliczne z szuwarem *Equisetum fluviatile* podczas fazy mokrej – warunki korzystne. Stanowisko nr 35.

Photo 51. Alkaline non-*Sphagnum* fen with *Equisetum fluviatile* during wet phase – suitable conditions. Site no 35.



Fot. 52. Wycofanie się szuwarów *Equisetum fluviatile* i ekspansja szuwarów *Phalaris arundinacea* podczas fazy suchej – warunki niekorzystne. Stanowisko nr 35.

Photo 52. Withdrawal of *Equisetum fluviatile* and expansion of *Phalaris arundinacea* during dry phase – unsuitable conditions. Site no. 35.



Fot. 53. Torfowisko sfagnowe z szuwarem *Eriophorum vaginatum* podczas fazy mokrej – warunki korzystne. Stanowisko nr 40.

Photo 53. Acidic *Sphagnum* mire with *Eriophorum vaginatum* during wet phase – suitable conditions. Site no. 40.



Fot. 54. Wczesny etap wzrostu lasu podczas fazy suchej, prowadzący do zacinienia powierzchni – warunki niekorzystne. Stanowisko nr 40.

Photo 54. Early growth of forest during dry phase overshadows lower vegetation – unsuitable conditions. Site no. 40.



Fot. 55. Widok ogólny stanowiska nr 20.

Photo 55. Site no. 20, general view.



Fot. 56. Ekspansja *Typha latifolia* stopniowo degradująca siedlisko.

Photo 56. Expansion of *Typha latifolia* progressively degrades the habitat.



Fot. 57. Przykłady zaniku lasu na powierzchni torfowisk po roku 2010 z powodu wysokich stanów wody.

- numer stanowiska. Źródło: Google Earth 2020.

Photo 57. Examples of forest decline on peatlands surface after 2010 due to high water levels.

- number of locality. Source: Google Earth 2020.